

Arquitectura Bioclimática

Arq. Alan Roberto Paz

Director General de PAZQUEVEDO construcciones

A partir de la década de los setenta se toma conciencia de que las fuentes de energía fósil escasearían en el futuro y que se debían aprovechar de una manera más racional y eficiente. Se comienzan a desarrollar tecnologías que aprovechen fuentes alternativas de energía que sean renovables abundantes y baratas como lo es por excelencia la energía del sol. Alrededor de ese eje de investigación, se dió a conocer la Arquitectura Solar que en aquella época no se vió muy extendida. Hoy la crisis energética es una realidad, pero afortunadamente “toda crisis conlleva oportunidades”, oportunidad de hacer cambios profundos y claves en nuestra forma de pensar y hacer arquitectura. Estamos obligados a cambiar la Arquitectura Convencional de cultura consumista y evolucionar hacia una Arquitectura Sostenible. En nuestra era de crisis energética y de creciente concientización medioambiental, la edificación solar bioclimática constituye el principal aporte de la arquitectura a este modelo de desarrollo sostenible.

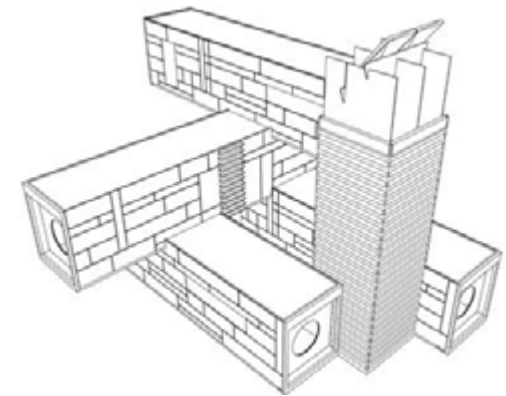
La Arquitectura Bioclimática cobra cada día mayor importancia al plantear el aprovechamiento de la energía del sol para disminuir o evitar totalmente el uso de sistemas de aire acondicionado o calefacción con la consiguiente baja en el consumo de energías no renovables y contaminantes.

Ahora es muy común escuchar términos como Arquitectura Solar, Eco-arquitectura, Arquitectura Verde, Arquitectura Bioclimática, Arquitectura Sostenible y otros conceptos de formas innovadoras de construir el hábitat humano, cada uno con sus características específicas que los diferencian, pero todos con un núcleo común de pensamiento: el respeto por la naturaleza, la disminución de la dependencia de energías contaminantes como la fósil o la nuclear y la sostenibilidad.

La Arquitectura Solar agrupa la solar Activa o Helio ingeniería, con una visión tecnológica y la Solar pasiva o Arquitectura Bioclimática con una visión más ecológica.

La Arquitectura Bioclimática es una manera vanguardista de hacer arquitectura basada en el conocimiento ancestral de la Arquitectura Vernácula o tradicional, aparentemente olvidado por la arquitectura de la revolución tecnológica de nuestro siglo. Cada edificio bioclimático se concibe de manera individualizada para lograr el máximo confort térmico con el mínimo gasto energético. Se pretende que sólo mediante su configuración arquitectónica (uso de volúmenes formas y accesorios arquitectónicos) y una orientación apropiada en relación al recorrido del sol, sea capaz de mantener el confort térmico de sus habitantes de manera natural capturando a la perfección la energía del sol; permitiéndoles estar frescos en verano y guardar el calor en invierno minimizando la necesidad de utilizar sistemas de climatización mecánica convencionales, desplazándolos a meros sistemas de apoyo que además serán alimentados por energías renovables para su funcionamiento.

En síntesis, la Arquitectura Bioclimática cumple con todas las necesidades de confort al interior de la edificación con el mínimo gasto energético independientemente de la temperatura exterior. Para alcanzar este objetivo las edificaciones deben lograr la captación del calor solar pasivo, evitar pérdidas de calor, regular la temperatura y conseguir una ventilación natural correcta basándose en un estudio minucioso de las condiciones climáticas del lugar, su orografía, topografía, el recorrido diario del sol a lo largo del año, los vientos dominantes y todo estudio previo que contribuya a diseñar una edificación eficiente aprovechando los recursos naturales de su entorno



Casa Ecológica en Barcelona, diseño del Arq Luis de Garrido. Construida a base de contenedores marítimos, elementos recuperables, reutilizables y reciclados. Su construcción no generará residuos.

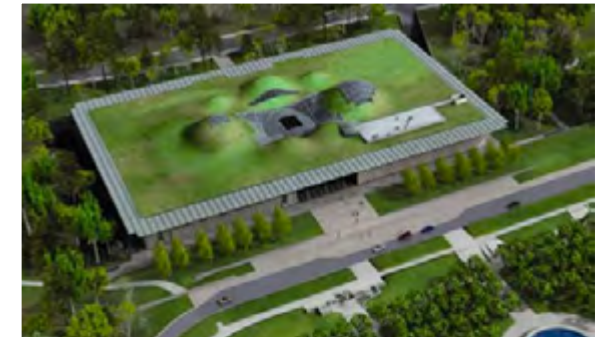


Vivienda Bioclimática en Madrid (Sierra de Madrid). Grandes superficies acristaladas al Norte y al Sur aprovechando la orientación Norte de la parcela.



Cubierta verde del edificio de la Escuela de Arte, Diseño y Audiovisuales de Singapur

- Reducción del consumo energético y con él, la contaminación ambiental.
- Sistemas de captación de luz natural.
- Climatización natural.
- Sistemas de control y gestión del uso de la energía.
- Protección contra la radiación solar en verano.
- Utilización de materiales ecológicos, reciclados y reciclables.



Cubierta Ajardinada en el edificio de la California Academy of Sciences en San Francisco.

Objetivos:

- Lograr la calidad del ambiente al interior del edificio. Temperatura adecuada, humedad, movimiento y calidad del aire.
- Controlar los efectos negativos de los edificios sobre el entorno: Desechos sólidos, aguas servidas y negras, gases de combustión vinculados al acondicionamiento del edificio.
- Controlar Impacto ambiental producido por: Exceso de población, vías de acceso, estacionamientos, destrucción de la vegetación. Los consumos que afecten la sostenibilidad del lugar: agua y materias primas por encima de su capacidad de renovación.
- Contribuir a reducir el consumo de combustibles (del 50% al 70%).
- Disminuir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera (del 50% al 70%).
- Disminuir el gasto de agua potable en un 30% y la iluminación artificial en un 20%.

Criterios básicos:

- Creación de un equipo multidisciplinario.
- Determinar la ubicación adecuada.

- Destacar la importancia del tratamiento exterior del edificio.
- Diseñar cuidadosamente la forma del edificio.
- Orientar el edificio en relación al movimiento aparente del sol.
- Utilización de sistemas para el ahorro energético.
- Sistemas de captación solar pasiva.
- Uso de energías renovables.
- Masa térmica.
- Sistemas de aislamiento.
- Sistemas de ventilación.
- Aprovechamiento climático del suelo.
- Espacios tapón.
- Sistemas evaporativos de refrigeración.
- Diseño de sistemas de precalentamiento de agua, mediante placas solares.
- Ahorro de agua potable.
- Aprovechamiento de aguas lluvias.
- Galerías de ventilación controlada.
- Sistemas vegetales hídricos reguladores de temperatura y humedad.



Corte del edificio mostrando las cúpulas que albergan un planetarium y un bosque tropical.



Diseño del Arq. Renzo Piano.
Es el Primer museo en ganar la certificación LEED Platino del US. Green Building Council.

BIONIA



Para la naturaleza no hay barreras.